



AG Human Computer Interaction
apl. Prof. Dr. Achim Ebert
SEP 2023

Phase 10

Pflichtenheft

11. April 2023

Gruppe N

Teilnehmer 1
Teilnehmer 2
Teilnehmer 3
Teilnehmer 4
Teilnehmer 5
Teilnehmer 6

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Projekttreiber	3
1.1 Projektziel	3
1.2 Stakeholders	3
1.3 Aktuelle Lage	4
2 Projektbeschränkungen	5
2.1 Beschränkungen	5
2.2 Glossar	6
2.3 Relevante Fakten und Annahmen	6
3 Funktionale Anforderungen	8
3.1 Systemfunktionen	8
3.2 Systemgrenze (Use Case Diagramm)	9
3.3 Beschreibungen der Anwendungsfälle	9
3.4 Produktdaten	11
4 Nicht-funktionale Anforderungen	12
4.1 Softwarearchitektur	12
4.2 Benutzerfreundlichkeit	12
4.3 Leistungsanforderungen	13
4.4 Anforderungen an Einsatzkontext	13
4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung	14
4.6 Sicherheitsanforderungen	15
4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen	15
4.8 Kulturelle und politische Anforderungen	16
4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen	16
4.10 Bedienoberfläche	17
5 Systemtestfälle	19
6 Warteraum	20

Kapitel 1

Projekttreiber

1.1 Projektziel

Im Rahmen des Software-Entwicklungs-Projekts 2023 soll ein einfach zu bedienendes Client-Server-System zum Spielen von *Phase 10* über ein Netzwerk implementiert werden. Die Benutzeroberfläche soll intuitiv bedienbar sein.

1.2 Stakeholders

/SH10/ **Name:** Spieler

Beschreibung: Menschliche Spieler.

Ziele/Aufgaben: Das Spiel zu spielen.

/SH20/ **Name:** Eltern

Beschreibung: Eltern minderjähriger Spieler.

Ziele/Aufgaben: Um die Spieler zu kümmern, indem Eltern Spielzeit begrenzen wollen und zugriff auf sensible Inhalte begrenzen.

/SH30/ **Name:** Gesetzgeber

Beschreibung: Das Amt für Jugend und Familie.

Ziele/Aufgaben: Die Rechte der Spieler zu schützen und zu gewähren, indem er Gesetze erstellt.

/SH40/ **Name:** Investoren (nur für Beispielszwecken)

Beschreibung: Parteien, die das Finanzmittel für die Entwicklung des Systems bereitstellen.

Ziele/Aufgaben: Gewinn zu ermitteln, indem das System an Endverbraucher verkauft wird.

/SH50/ **Name:** Betreuer

Beschreibung: HiWis, die SEP Projektgruppen betreuen.

Ziele/Aufgaben: Das Entwicklungsprozess zu betreuen, zu überwachen und teilweise zu steuern als auch die Arbeit der Projektgruppen abzunehmen sowie den Studenten im Prozess Hilfe zur Verfügung zu stellen.

/SH60/ **Name:** apl. Prof. Dr. Achim Ebert

Beschreibung:

Ziele/Aufgaben:

1.3 Aktuelle Lage

Aktuell wird das Spiel so gespielt, dass... aber dabei ist das folgende Problematisch... Das Projekt wird den Spielern ermöglichen... Und die Eltern profitieren davon, dass... usw...¹

¹Hier wird beschrieben, wie die fachlichen Prozesse aktuell (also vor der Implementierung) abgewickelt werden und wieso es wichtig ist, das Projekt umzusetzen. Man kann hier auch auf die Bedürfnisse einzelner Stakeholder eingehen, muss aber nicht zwingend sein.

Kapitel 2

Projektbeschränkungen

2.1 Beschränkungen

/LB10/ **Name:** Selbstlehrende Bots

Beschreibung: Keine Selbstlehrfunktion von Bots wird implementiert.

Motivation: Die Funktionalität ist zu aufwändig zu implementieren und passt deshalb nicht in das Zeitbudget.

Erfüllungskriterium: Intelligenzalgorithmus von Bots ist so vorprogrammiert, dass sie Entscheidungen nur anhand des vorprogrammierten Wissens sowie des aktuellen Spielstands treffen, ohne dabei frühere Spiele zu berücksichtigen.

/LB20/ **Name:** Anwendungsbereich

Beschreibung: Das System ist ausschließlich für den privaten Bereich ausgelegt.

Motivation:

Erfüllungskriterium:

/LB30/ **Name:** Implementierungssprache

Beschreibung: Für die Implementierung ist ausschließlich Java 8 oder höher zu verwenden.

Motivation: Das optimiert die Betreuung vom SEP und koordiniert die Mitarbeit.

Erfüllungskriterium:

/LB40/ **Name:** GUI-Framework

Beschreibung: Die GUI ist mit JavaFX zu realisieren.

Motivation: Das optimiert die Betreuung vom SEP und koordiniert die Mitarbeit.

Erfüllungskriterium:**/LB50/ Name:** Gitlab**Beschreibung:** Für die Entwicklung ist das vorgegebene GitLab-Repository zu verwenden.**Motivation:** Das optimiert die Betreuung vom SEP und koordiniert die Mitarbeit.**Erfüllungskriterium:**

2.2 Glossar

Deutsch	Englisch	Bedeutung
Beispiele	Examples	Beispiele aus dem SEP letzter Jahren, welche angepasst werden müssen.
Bot	bot	Spieler, dessen Spielaktionen vom Computer entschieden und durchgeführt werden
Kekse	Cookies	Offiziell keine gültige Maßnahme zur Bestechung der HiWis
Lobby	lobby	Virtueller Raum zum Betreten eines Spielraums
Spiel (Regelwerk)	game	Phase 10
Spieler	player	Teilnehmer am Spielgeschehen
Spielraum	game room	Virtueller Raum, in dem ein Spiel stattfindet
Zug	turn	Zustand in dem ein Spieler eine Spielaktion ausführen muss

2.3 Relevante Fakten und Annahmen

Wichtige bekannte Fakten und getroffene Annahmen, die sich auf das Projekt direkt oder indirekt beziehen und dadurch auf die zukünftige Implementierungsentscheidungen Effekt haben können.

/FA10/ Name: Keine Fortentwicklung der App nach dem SEP.**Beschreibung:** Nach Ende des SEP wird das Projekt nicht weiterentwickelt.**Motivation:** Das Entwicklungsteam hat keine Lust darauf.

/FA20/ **Name:** Keine Lizenzen für Spielartefakte.

Beschreibung: Weder die TU Kaiserslautern noch das Spielwerk + die Freizeit GmbH gewahren dem Entwicklungsteam die Rechte für die Spielartefakte.

Motivation: Rechtliche Vorsorge.

/FA30/ **Name:** Keine bekannte Nachteile von Verwendung von Spielartefakten.

Beschreibung: Es ist nicht bekannt, dass die SEP-Teilnehmer der letzten Jahre irgendwelche rechtlichen Probleme dadurch gehabt haben, dass sie die Spielartefakten vom Spielwerk + der Freizeit GmbH im Rahmen des SEP eingesetzt haben.

Motivation: Rechtliche Vorsorge.

Kapitel 3

Funktionale Anforderungen

3.1 Systemfunktionen

/LF10/ **Name:** Spielverwaltung

Beschreibung: Das System verwaltet das von mehreren Spielern geteilte Spiel in einem Spielraum. Das Spiel erfolgt nach den Spielregeln.

/LF20/ **Name:** Zugriffsverwaltung

Beschreibung: Das System verwaltet den Zugang zum Spiel anhand Benutzerdaten. Spieler können sich registrieren, anmelden, abmelden sowie ihre Kontos löschen.

/LF30/ **Name:** Verwaltung der Spielräume

Beschreibung: Das System verwaltet die Erstellung, Änderung und Löschung der Spielräume.

/LF40/ **Name:** Bestenliste

Beschreibung: Die Anzahl der gewonnen Spiele aller Spieler anzeigen.

/LF50/ **Name:** Intelligente Bots

Beschreibung:

/LF60/ **Name:** Chat

Beschreibung:

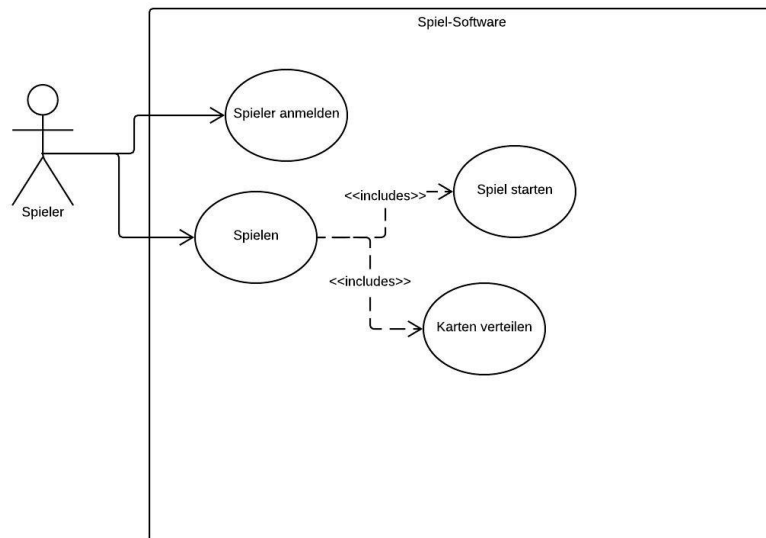


Abbildung 3.1: Beispiel für ein Systemgrenzendiaagramm (Use Case Diagramm), das vor Abgabe anzupassen ist.

3.2 Systemgrenze (Use Case Diagramm)

Die Systemgrenze wird in der Abbildung 3.1 dargestellt¹.

3.3 Beschreibungen der Anwendungsfälle

Hinweis: Alle Systemfunktionen sind mit Anwendungsfällen zu decken! (Und dieser Hinweis ist zu löschen, wie auch der Beispielfall).

/UC10/ **Name:** Name des Use Cases².

Ziel: Ziel und Zweck des Use Cases.

Akteure: Akteure (auch benachbarte Systeme können Use Cases anfeuern), die den Use Case aktivieren können.

Vorbedingungen: Eigenschaften des Systemzustands, in dem die Aktivierung des Use Cases möglich ist.

Eingabedaten: Daten, die für die Ausführung des Use Cases nötig sind. Mit Referenzen auf 3.4.

¹Weitere Erklärungen und Spezifizierungen, die sich auf Abgrenzungen der Verantwortlichkeiten vom System und weiteren Akteuren/Systemen beziehen, können hier spezifiziert werden.

²Dieser Anwendungsfall ist offensichtlich ein/e Beispiel/Anleitung und muss gelöscht werden.

Beschreibung: Eine allgemeine Beschreibung des Use Cases.

Ausnahmen: Verhalten des Systems in Ausnahmefällen (wenn etwas nicht ganz wie gedacht geht).

Ergebnisse und Outputdaten: Beschreibung des Systemzustands nach einer erfolgreichen Ausführung des Use Cases sowie die auszugebenden Daten.

Systemfunktionen Referenz auf die relevante(n) Systemfunktion(en).

/UC20/ **Name:** Spieler anmelden.

Ziel: Spieler meldet sich im System an.

Akteure: Spieler.

Vorbedingungen Spieler ist im Vorraum.

Eingabedaten: Zugriffsdaten /LD10/ /LD20/.

Beschreibung: Spieler meldet sich an.

Ausnahmen:

Passwort oder Benutzername ist falsch: Das System zeigt eine Fehlermeldung an, anstatt des Schrittes 2.

Ergebnisse und Outputdaten: Spieler ist in der Lobby und sieht die Bestenliste.

Systemfunktionen: /LF20/.

/UC30/ **Name:** Spieler löschen.

Ziel: Spieler entfernt seine Daten aus dem System.

Akteure: Spieler.

Vorbedingungen Spieler ist im Vorraum.

Eingabedaten: Passwort /LD20/.

Beschreibung: Spieler löscht das eigene Konto komplett.

Ausnahmen:

Passwort ist falsch: Das System zeigt eine Fehlermeldung an, anstatt des Schrittes 2.

Keine Löschung erwünscht: Anstatt des Schrittes 4, schließt das System den Dialog.

Ergebnisse und Outputdaten: Spieler ist im Vorraum, Spielerkonto wurde gelöscht.

Systemfunktionen: /LF20/.

3.4 Produktdaten

Hier sollen die Daten genannt werden, die im System verwendet werden.

/LD10/ Name: Benutzername*³

Fachliche Beschreibung: Benutzername des Spielers

Relevante Systemfunktionen: /LF10/, /LF20/

/LD20/ Name: Passwort*

Fachliche Beschreibung: Passwort des Spielers

Relevante Systemfunktionen: /LF20/

³ “*” bedeutet hier, dass die Daten in der Datenbank zu speichern sind

Kapitel 4

Nicht-funktionale Anforderungen

4.1 Softwarearchitektur

/NF10/ **Name:** Client-Server Anwendung

Beschreibung: Das verteilte Spiele-System ermöglicht das gemeinsame Spielen von verschiedenen Rechnern aus.

Motivation: Aufgabestellung v. SEP.

Erfüllungskriterium: Das fertige System besteht aus Client- und Server-Teilen.

/NF20/ **Name:** Plattformunabhängigkeit

Beschreibung: Es soll sich um eine plattformunabhängige Anwendung handeln. Zumindest Windows- und Linuxsysteme sind zu unterstützen.

Motivation: Aufgabenstellung v. SEP.

Erfüllungskriterium:

4.2 Benutzerfreundlichkeit

/NF30/ **Name:** Benutzeralter

Beschreibung: Das System ist für Benutzer geeignet, die älter als 5 Jahre sind.

Motivation: Jüngere Benutzer sind unfähig das Spiel zu spielen.

Erfüllungskriterium: In den AGBs steht ein entsprechender Hinweis.

/NF40/ **Name:** Technische Fähigkeiten

Beschreibung: Besondere technische Fähigkeiten sind von den Benutzern nicht zu erwarten.

Motivation: Auch die Menschen, die kaum etwas von Bedienung bzw. Programmierung von Rechnern verstehen, sollen fähig sein, das System zu verwenden.

Erfüllungskriterium:

4.3 Leistungsanforderungen

/NF50/ **Name:** Antwortzeit

Beschreibung: Maximale Antwortzeit für alle Systemprozesse.

Motivation: Das System muss immer brauchbar sein.

Erfüllungskriterium: Das System antwortet auf Benutzerhandlungen nie später als in 10 Sekunden.

4.4 Anforderungen an Einsatzkontext

Anforderungen an physische Umgebung

/NF60/ **Name:** Lauffähigkeit an SCI-Rechnern

Beschreibung: Das Produkt muss auf einem eigenem Gerät lauffähig sein, welches zur Präsentation am Ende des SEP genutzt werden muss. Falls keine eigenen Rechner vorhanden sind, stehen auch die SCI-Terminals zur Verfügung.

Motivation: Optimierung von Betreuung und Abnahme des SEP

Erfüllungskriterium:

Absatz- sowie Installationsbezogene Anforderungen

/NF70/ **Name:** Installationsanleitung

Beschreibung: Falls die Installation nicht lediglich das Öffnen einer Datei voraussetzt, muss der genaue Installations- und Startvorgang schriftlich für Benutzer zur Verfügung gestellt werden.

Motivation: Spezifikation

Erfüllungskriterium:

Anforderungen an Versionierung

/NF80/ **Name:** Keine weitere Versionen

Beschreibung: Nach Version 1.0 ist keine weitere Entwicklung vorgesehen.

Motivation: Das ist nur das SEP, kein Geschäftsprojekt, siehe [/FA10/](#)

Erfüllungskriterium:

4.5 Anforderungen an Wartung und Unterstützung

Wartungsanforderungen

/NF90/ Name: Beispiel

Beschreibung:

Motivation:

Erfüllungskriterium:

/NF100/ Name: Dokumentation

Beschreibung: Der Quellcode muss ausführlich dokumentiert werden.

Motivation:

Erfüllungskriterium: JavaDoc

/NF110/ Name: Testen

Beschreibung: Der Quellcode außer GUI muss gut getestet werden.

Motivation:

Erfüllungskriterium: Von Unit-Tests muss mindestens 70% des Quellcodes bedeckt werden. GUI-Klassen sind aus der Anforderung ausgenommen.

Anforderungen an technische und fachliche Unterstützung

/NF120/ Name: Beispiel

Beschreibung: Es ist keine technische und fachliche Unterstützung des Systems geplant.

Motivation: Siehe [/FA10/](#).

Erfüllungskriterium: Nicht anwendbar.

Anforderungen an technische Kompatibilität

/NF130/ Name: Beispiel

Beschreibung:

Motivation:

Erfüllungskriterium:

4.6 Sicherheitsanforderungen

Zugang

/NF140/ **Name:** Beispiel

Beschreibung:

Motivation:

Erfüllungskriterium:

Integrität

/NF150/ **Name:** Beispiel

Beschreibung:

Motivation:

Erfüllungskriterium:

Datenschutz/Privatsphäre

/NF160/ **Name:** Beispiel

Beschreibung:

Motivation:

Erfüllungskriterium:

Virenschutz

/NF170/ **Name:** Beispiel

Beschreibung:

Motivation:

Erfüllungskriterium:

4.7 Prüfungsbezogene Anforderungen

Anforderungen, die sich auf die Prüfung/Audit vom System von SEP-Tutoren oder von weiteren Instanzen beziehen.

/NF180/ **Name:** Formate der Systemdokumentation

Beschreibung: Systemdokumentation muss in 2 Formen geführt werden (wenn anwendbar): Die Ausgangsdateien (L^AT_EX, Dateien der Diagrammerstellungssoftware, Dateien der Grafiksoftware usw.) und PDFs.

Motivation: Optimierung der SEP-Betreuung.

Erfüllungskriterium: Siehe Beschreibung.

4.8 Kulturelle und politische Anforderungen

/NF190/ **Name:** Systemsprache

Beschreibung: Die Interfacesprache ist Deutsch.

Motivation: Synchronisation des Verständnisses von Teammitgliedern mit unterschiedlichen kulturellen Hintergründen.

Erfüllungskriterium:

4.9 Rechtliche und standardsbezogene Anforderungen

/NF200/ **Name:** Nicht rechtliche Anforderungen

Beschreibung: Keine relevanten rechtlichen Anforderungen bekannt.

Motivation: Siehe [/FA10/](#).

Erfüllungskriterium: Nicht anwendbar.

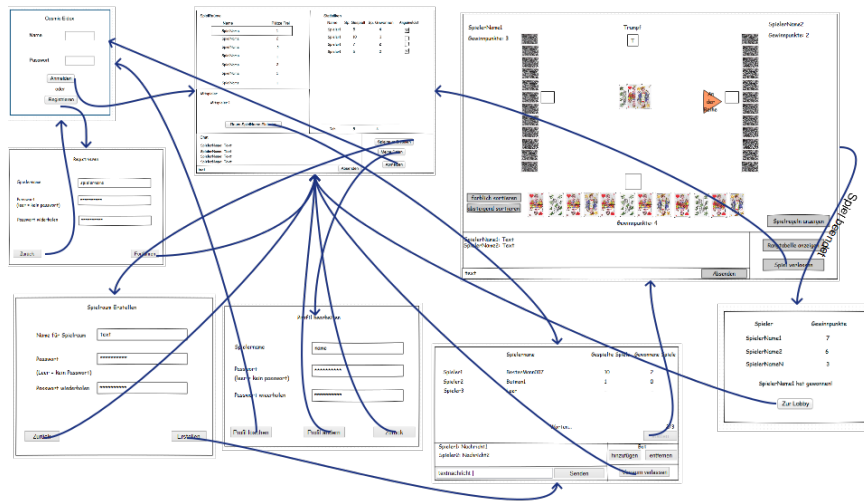


Abbildung 4.1: Beispiel zur Darstellung der Zusammenhänge zwischen GUI-Ansichten.

4.10 Bedienoberfläche

Hier sollen die Skizzen/Prototypen von Bedienoberflächen dargestellt werden, als auch die Zusammenhänge zwischen denen (wie gelingt man von einem zu dem anderen Fenster/Ansicht). Ein Beispiel für Bildereinbau in LaTeX ist die Abbildung 4.1.¹

/GUI10/ **Name:** Vorraum-Interface

Beschreibung: Interface für Anmeldung

Relevante Systemfunktionen: /LF20/

Abbildungen: 4.2

/GUI20/ **Name:** Zusammenhänge

Beschreibung: Zusammenhänge zwischen GUI-Ansichten

Relevante Systemfunktionen: Alle

Abbildungen: 4.1

¹Bevor Sie mit den Skizzen anfangen, überlegen Sie sich, welche virtuelle Räume im System zu haben sind und dann halte Sie die Namen der GUI-Fenstern mit diesen konsistent.



The image shows a GUI mockup for a system named "Cosmic Eidex". It features a central white rectangular area with a solid blue border, set against a light gray background with a dashed gray border. Inside the white area, the title "Cosmic Eidex" is centered at the top. Below the title, there are two input fields: one labeled "Name" and one labeled "Passwort". Each label is positioned to the left of its corresponding input field. Below the input fields, there are two buttons: "Anmelden" and "Registrieren", separated by the word "oder". The buttons have a light gray background and a thin blue border.

Cosmic Eidex

Name

Passwort

Anmelden

oder

Registrieren

Abbildung 4.2: Beispiel für ein GUI-Mockup. Dieser Text ist auch nur ein Beispiel :)

Kapitel 5

Systemtestfälle

Hier sollen verschiedene Szenarien beschrieben werden, mithilfe deren Sie später Systemtests ausführen und die erwarteten Ergebnisse darstellen.

/TF10/ Name: Spieler anmelden.

Motivation: Testet, ob die Anmeldung in das System korrekt funktioniert.

Szenarien:

1. *Zugriffsdaten sind vorhanden und richtig*
⇒ Spieler wird in die Lobby bewegt.
2. *Benutzername ist registriert, Passwort ist falsch*
⇒ Fehlermeldung wird angezeigt.
3. *Benutzername ist nicht registriert*
⇒ Fehlermeldung wird angezeigt.

Relevante Systemfunktionen: [/LF20/](#)

Relevante Use Cases: [/UC30/](#)

Kapitel 6

Warteraum

Hier werden Anforderungen spezifiziert die den sogenannten “Warteraum” darstellen. Hier gehören alle Anforderungen, die “Wünschkriterien” sind, das heißt, sie sind zwar erwünscht, aber werden nur dann in aktuelle Anforderungen übernommen, wenn dafür genügendes Zeitbudget vorhanden ist und werden am wahrscheinlichsten in der Zukunft (und nicht jetzt) implementiert (oder in den kommenden Sprints beim SCRUM-Prozessmodell).

/WR10/ **Name:** Hintergrundmusik

Beschreibung: Für die Spieler soll eine Auswahl zur Verfügung stehen, mit der die Hintergrundmusik beim Spielen ausgewählt werden kann.

Motivation: Höhere Zufriedenheit der Benutzer.

Erfüllungskriterium: Spieler können zu jedem Zeitpunkt (außer im Vorraum) die Musik ausschalten oder ein anderes Lied auswählen.